U.D.K. 663.2

YERALMASI PÜRESİNDƏN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ YENİ ÇEŞİDDƏ KULİNAR MƏMULATLARIN TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNİB HAZIRLANMASI

M.Ş.MƏMMƏDLİ
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Məqalədə yeralmasının kök yumrularından və ondan alınan püredən istifadə etməklə bir sıra xörəklərin texnologiyaları və reseptlərinin işlənib hazırlanması, həmçinin yeralmasının kimyəvi tərkibi, qidalılıq dəyəri, kulinar texnoloji xassələri və şirin xörəklərin hazırlanması texnologiyaları nəzərdə tutulub.

Açar sözlər: *yeralması, kök yumruları, yeralması püresi, kimyəvi tərkib, qidalılıq dəyəri, kulinar texnoloji dəyəri, reseptlər*

Son zamanlar əhali üçün aşağı kalorili məhsullara və qida liflərinə tələbat artır deyə, aşağı kalorili kərə yağı qatılmadan hazırlanan tərəvəzli kulinar və qənnadı məhsullarının (kekslər, ruletlər, pirojnalar, kremlər və s.) istehsal texnologiyalarının yeniləşdirilməsi günün aktual tələblərindən biri hesab olunur.

Hal-hazırda qida məhsullarının dünya üzrə istehsalının artırılmasının vacibliyi ilə yanaşı istehlakçıların şirin məmulatlarının çeşidinə və dadına, kaloriliyinin azaldılmasına artan tələbatının ödənilməsi ön plana çəkilmişdir. Şirin çalınmış və unlu qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında müxtəlif kremlərdən, pomadalardan, nadir hallarda meyvə püresindən, şəkərləndirilmiş meyvələrdən geniş istifadə olunur.

Yeralması kök yumrularının və ondan alınan pürenin tərkibində kifayət qədər şəkər əvəzedici kimi inulin və digər qiymətli maddələrin olduğunu nəzərə alaraq, elmi tədqiqat işində yeralması və onun püresindən istifadə olunmaqla şirin çalınmış məmulatların texnologiyası və reseptinin işlənib hazırlanması vacib məsələ kimi qarşıya qoyulmuşdur.

Hazırda məlumdur ki, əksər tərəvəz bitkilərinin tərkibində orqanizm üçün faydalı olan pektin, inulin, zülal, şəkər, yağ, üzvi turşular (alma, limon, çaxır və s.) müxtəlif vitaminlər (fitonsidlər, boyayıcı maddələr, selik, qətran və acı maddələr, mikroelementlər) vardır. Onların hər biri mühüm müalicəvi əhəmiyyətə malikdir.

Tərəvəz bitkilərinin tərkibinə nəzər saldıqda demək olar ki, respublikamızda onlardan ardıcıl surətdə və lazımınca istifadə edilsə, əhali arasında yayılan bir çox xəstəliklər xeyli azalar və qidada vitaminlərin çatışmazlığı səbəbindən törənən bəzi xəstəliklərin kökü kəsilər.

Pektin maddələri orqanizmdə maddələr mübadiləsinin normal gedişinə müsbət təsir göstərir, eyni zamanda ürək-damar sisteminin fəaliyyətini artırır.

Yeralmasının yumrularında 2% azotlu maddə, karbohidratlar və 6-7% pektin maddəsi, 13-20% inulin, 6% şəkər, 5% pektin vardır. İnulinin tərkibində 28 % fruktoza qalığı da vardır. Ona görə də yeralmasından sənayedə fruktoza və spirt istehsal edilir. Yeralması tərkibinə görə həm də kartofa çox yaxındır. Lakin kartofda nişasta ehtiyyatı, yeralmasında isə inulin çoxluq təşkil edir.

Yeralmasının kimyəvi tərkibi cədvəl 1.1-də göstərilmişdir:

Cədvəl 1.1.Yeralmasının kimyəvi tərkibi (quru maddəyə görə, %)

Yeral-masında quru maddələ-rin tərkibi	Fruktoza			Pektin maddələri	Hemi-sellüloza	Sellüloza	Lipid-lər	Zülal-lar	Kül
	Spirtdə həll olan	Suda həll olan	Cəmi						
15, 2	21, 7	12, 8	45	2, 15	0, 77	2, 30	0, 4	9, 1	5, 0
28, 6	60, 0	42, 6	80, 0	5, 94	2, 857	6, 35	0, 64	15, 5	9, 6

Tərəvəzlərin yüksək dad keyfiyyətləri və qidalılıq dəyəri onların kimyəvi tərkibindən asılıdır. Bunlar növlərə görə fərqlənir, yetişdirilmə iqlim şəraitindən metereoloji şəraitdən, yüksək gübrələnmədən, yetişdirilmə müddətindən asılıdır.

Tərəvəzlərin kimyəvi tərkibin öyrənilməsinə xeyli miqdarda elmi iş və monoqrafiyalar həsr olunmuşdur. Ədəbiyyat göstəricilərinə əsasən yeralmasının quru maddəsinin tərkibinə karbohidratlar, mineral maddələr, üzvi turşular, vitaminlər, zülali maddələr daxildir. Onların 70%-i quru maddələrin, karbohidratın payına düşür. Yeralmasının lətində şəkər, inulin, pektin maddələri, hemisellülozalar, mineral maddələr vardır ki, onların hesabına yeralması yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir.

Respublika əhalisinin bazar iqtisadiyyatı şəraitində maddi və mənəvi sağlamlığının yüksəldilməsində qida sənayesi məhsulları, o cümlədən qənnadı məmulatları xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bütün bunlara baxmayaraq yerli yeralmasının kulinar texnoloji xassələri və onlardan şirin xörəklərin hazırlanma texnologiyaları respublikamızda öyrənilməmişdir.

Bu məlumatları nəzərə alaraq elmi tədqiqat işində yeralması kök yumrularından və ondan alınan püredən istifadə etməklə bir sıra şirin xörəklərin texnologiyaları və reseptlərinin işlənib hazırlanması nəzərdə tutulmuşdur.

Bunun üçün ilk növbədə həm təzə yeralması, həm də ondan alınan püre nümunələrində kimyəvi tərkibi və bir sıra texnoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Ədəbiyyat mənbələrindən o da məlumdur ki, tərkibində pektin karbohidratlar və zülallı maddələri olan bitki mənşəli məhsullar həm də püre halında işlədildikdə emulsiya halında olan qida məhsulları almaq üçün onlar emulqator-yarımfabrikat şəklində quruluş yaradıcısı kimi istifadəyə yararlı sayılırlar. Bunlar isə kütləvi qidalanma müəssisələrində, yaxud da qida sənayesində digər tamlı qatmaların istehsalı üçün yeralmasından istifadə etməyə geniş imkanlar açır.

Müxtəlif ölkələrdə aparılan tədqiqat təcrübələri göstərmişdir ki, yeralması və ondan alınan kulinar və qənnadı məhsulları, içkilər yüksək qida və pəhriz əhəmiyyətinə malik məhsullardır. Eyni zamanda yeralması həm də çoxsahəli istifadə perspektivlərinə malikdir. Bütün bunlar ilk növbədə yeralmasında, xüsusilə, onun kök yumrularında kimyəvi tərkibin 2%-dən çox zülalların, 1, 2%-ə qədər yağların, 6, 5%-ə qədər şəkərlərin, 2, 4%-ə qədər mineral maddələrin, vitaminlərin və pektin maddələrinin olması ilə əlaqədardır.

Yeralmasının yetişməsinin mövsümlüyünü il boyu təzə halda xammal əldə etmək imkanının məhdudluğunu nəzərə alaraq, onun qurudulmuş nümunələrindən, yaxud qurudulmuş və un (toz) halına kimi xırdalanmış nümunələrindən kulinar məhsulları üçün istifadə etməyi məsləhət görürük. Yeralmasından un halında istifadə edilməsi ondan həmçinin çalınmış kulinar məmulatlarının əldə edilməsini də asanlaşdırır, bu işi daha da sürətləndirir və il boyu fasiləsiz edir. Yeralması unu üçün, onun kök yumrularını iaşə müəssisələrində kölgədə adi qurutma yolu ilə, ya da şkaflarda 30-400S-də (yaxud vakuum qurudulması ilə) qurutmaq olar.

Kimyəvi tərkibin öyrənilməsi müasir fiziki-kimyəvi metodlardan istifadə etməklə aparılmışdır. Yeralmasından aldığımız toz şəkilli nümunələrin kimyəvi tərkibi cədvəl 1.2-də göstərilmişdir:

Cədvəl1.2

Yeralmasından alınan poroşok şəklində preparatın kimyəvi tərkib göstəriciləri

Yeralması nümunəsi	Nəmlik	Quru maddə	Şəkərlər (karbohidratlar)	Yağlar	Külün miqdarı	İnulin
Yerli ağ sortundan alınan	14, 5	85, 5	13, 87	0, 76	0, 88	54, 5
Kuban qırmızısı sortundan alınan	15, 0	85, 0	13, 5	0, 70	0, 89	51, 6

Bitki mənşəli məhsullarda, o cümlədən yeralmasinda pektin maddələrinin miqdari və onun isti emal zamani dəyişməsi hazir məhsulun konsistensiyasina və digər xassələrinə təsir göstərir. Bunu nəzərə alaraq yeralmasi kök yumrularinda müxtəlif emal rejimində pektin maddələri tərkibcə və miqdarca öyrənilmişdir. Təyinat həm də əvvəlcədən 6 saat ərzində isladilmiş toz şəkilli nümunələrdə aparilmişdir. Müəyyən edildir ki, suda bişirmə zamani yeralmasinda olan protopektinin bir hissəsi parçalanaraq həll olan pektin vəziyyətinə keçir. Bunun nəticəsi olaraq yeralmasi yumşalir. Nəticələr onu da göstərdi ki, həll olmayan protopektin tərkibdə olan kalsium çökdürən maddələrlə reaksiyaya girib, daha dərindən dəyişilə bilər. Hesabat qalakturon turşusu əsasinda qurumuş kalibrə əyrisinə görə aparilmişdir. Tədqiqat zamani nümunələrdə 0, 75%-li ammonium oksalat məhlulunda həll olan pektinin miqdarını da təyin etdik. Pektin maddələrinin təyini yeralmasinda və ondan alinan tozda fraksiyalar üzrə çiy və suda bişmiş nümunələrdə aparilmişdir.

Cədvəlin məlumatları onu göstərir ki, həll olan pektinin və protopektinin miqdarına görə tədqiq olunan hər iki nümunələr quru maddə hesabı ilə az fərqlənir. Cədvəldəki məmulatlar həm də onu göstərir ki, isti emal zamanı yeralmasının tərkibində suda həll olan pektinin miqdarı artır, protopektin isə azalır. Bu da protopektinin həll olan pektinə çevrilməsini göstərir. Emal müddətindən asılı olaraq protopektinin parçalanma miqdarı da müxtəlif olur. Bununla belə, bişmə müddəti artdıqja, ammonium oksalat məhlulunda həll olan pektinin miqdarı azalır və onun miqdarı protopektinin qalıq miqdarına bərabər olur.

Bütün bunlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, isti emal zamanı yeralmasında protopektin parçalanaraq ammonium oksalatda həll olan pektin vəziyyətinə düşür. Bu məlumatların texnoloji proseslər zamanı nəzərə alınması şirin xörəklər və püreşəkilli məhsullar istehsalında praktiki əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Eyni zamanda onu da qeyd etməliyik ki, yeralması yaxud onun poroşoku bişirilmə zamanı

protopektinin parçalanma səviyyəsi eyni səviyyədə gedir. Bu da hər iki nümunələrin kulinar məhsulları istehsalında istifadə edilməsinin məqsədəuyğun olduğunu göstərir.

Cədvəl 1.3
İsti emal zamanı yeralmasında pektin maddələrinin dəyişilməsi, mkq-la

Yeralması nümunələrində təyin olunmuş göstəricilər	I nümunədə		II nümunədə	
	Çiy halda	Bişmiş halda	Çiy halda	Bişmiş halda
Həll olan pektin	900	1200	800	1250
Protopektin	1500	1200	1700	1350
Sərbəst qalakturon turşusu	200	400	300	500

Yeralması püresi əsasında çalınmış kərə yağlı kremlərin reotest-2 cihazı ilə reoloji göstəricilərin təyini

Məhsulun saxlanma zamanı keyfiyyəti onun quruluş dəyişikliklərindən çox asılıdır. Məhz buna görə də həmin kərə yağlı kremlərin reoloji xassələrinin öyrənilməsi məqsədəuyğundur.

Tədqiq olunan kərə yağlı kremlərin bu cür reoloji xassələrə malik olması, quruluşda pozulan və bərpa olunan əlaqələrin nisbəti ilə şərtləndirilir. Bunlar isə hərəkət gərginliyindən asılı olaraq dəyişir.

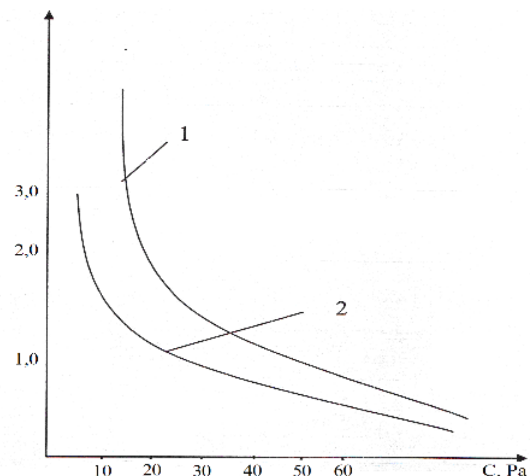
Beləliklə, kərə yağlı krem yeralması püresi ilə hazırlanan zaman tiksotrop (əvvəlki quruluşu bərpa edə bilən) xassəyə malik olur. Bu isə yeralması püresi ilə hazırlanan məmulatların təklif olunan kərə yağlı krem üçün yararlığını və onun quruluşa malik qida sistemlərinə aid olduğunu göstərir.

Cədvəl 1.7
Hərəkət sürətindən asılı olaraq yeni hazırlanmış kərə yağlı kremdə quruluş mexaniki xassənin dəyişilməsinin gərginliyə görə təyini göstəriciləri

Təklif olunan kərə yağlı kremdə		Ənənəvi kərə yağlı kremdə	
Hərəkət sürətinin göstəriciləri, D, s^{-1}	Gərginliyin dəyişməsinin qiyməti, Pa	Reotest-2 hərəkət sürətinin göstəriciləri, D, s^{-1}	Gərginliyin dəyişməsinin qiyməti, Pa
0, 5	19, 5	0, 5	11, 8
0, 9	21, 2	0, 9	12, 6
1, 5	22, 3	1, 5	17, 2
2, 7	26, 5	2, 0	21, 3
4, 5	30, 0	4, 5	25, 1
8, 1	35, 8	8, 1	32, 6
13, 5	45, 5	13, 5	39, 9
24, 3	61, 2	24, 3	48, 2
40, 5	76, 4	40, 5	57, 6
72, 9	88, 9	72, 9	66, 3

Texnoloji xassələri kərə yağlı krem üçün xarakterizə edən zaman, reoloji göstəricilərdən istifadə olunması son illər qida məhsullarının keyfiyyəti üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb etdiyindən yeralması püresi əsasında hazırladığımız kərə yağlı kremin quruluşunun öyrənilməsi üçün onun faydalı özlülüyünü və onun dəyişilməsini gərginlikdən asılı olaraq tədqiq etdik.

Bu məqsədlə gərginlikdən asılı olaraq kərə yağlı kremin faydalı özlülük göstəriciləri ilk əvvəl 20°C şəraitində öyrənilmişdir. Alınan nəticələr reologiya əyriləri şəklində 1-ci şəkildə göstərilmişdir. Buradan göründüyü kimi, kərə yağlı kremin gərginlikdən asılı olaraq axması, müqayisə zamanı ənənəvi texnologiya ilə hazırlanan kərə yağlı kremin quruluşunu hər iki axma əyriləri quruluşunu saxlaya bilən mayelər üçün xarakterikdir.



Şəkil 1. Yeralması püresi əsasında hazırlanan kərə yağlı kremin effektiv özlülüyünün mövcud kərə yağlı kremi ilə müqayisədə gərginlikdən asılı olaraq dəyişilməsini xarakterizə edən əyrilər.

1 - yeralması püresi ilə hazırlanan təklif olunan kərə yağlı krem;

2 - mövcud kərə yağlı krem.

Beləliklə, yeni kərə yağlı kremin mövcud kremlərlə müqayisəli şəkildə reoloji xassələrinin öyrənilməsi, bir daha onu göstərir ki, bu kərə yağlı krem quruluşu halında möhkəm özlülüyə malik plastik cisimləri xatırladır.

ƏDƏBİYYAT

1. Шаталова Г.Ф. Целобное питание- М.: Изд-во Культура и традиции 1995. -217с. 2. Гулый И.С., Бабровник Л.Д., Ефимов А.С., Пасько Н.М. – Топинамбур и его использование – Пищевая промышленность - 1987. -№-с.40-42. 3. Дождалева М.И. Разработка рецептурно-технологических аспектов ассортимента сбивных кондитерских изделий на основе топинамбура / М.И. Дождалева, Т.В. Калашнова // XI Всероссийский Конгресс диетологов и нутрициологов «Питание и здоровье». Матер. III Всерос. науч.-практич. конф. детских диетологов. – Москва, 2009. – С. 191-192.

Разработка технологии кулинарной продукции новых ассортимент, на основе пюре из топинамбура

М.Ш.Маммадли

В этой статье приведены технология подготовки блюд, в которых используется клубни топинамбура (земляная груша) и полученный из него пюре, а также приведены рецепты по подготовке этих блюд, химический состав, пищевая ценность, свойства кулинарной технологии и технология подготовки сладких блюд с использованием топинамбура.

Ключевые слова*: топинамбур(земляная груша), клубни, пюре из топинамбура, химический состав, пищевая ценность, кулинарно-технологическая ценность, рецепты и т.*

Technology of new varieties of culinary products that use pureed sunchoke

M.S.Mammadli

This paper provides an overview of the tuber sunchoke, its chemical composition, nutritional value, as well as its culinary and technological properties, including recipes that use pureed sunchoke, especially in sweet dishes.

Key words: *Sunchoke, sunchoke tubers, sunchoke puree, its chemical composition, nutritional value, culinary and technological value, recipes*

